

Presentazione

La finalità di queste pagine è quella di avvicinare ed introdurre il lettore nel meraviglioso mondo della radio, spiegando in modo accessibile il motivo dell'esistenza dei radioamatori, le ragioni per le quali si è sviluppato l'interesse nei confronti di questo mezzo di comunicazione, i suoi molteplici sistemi di utilizzo, il modo per poter esercitare l'attività ed infine l'importanza che il radiantismo rappresenta, anche dal punto di vista sociale. In molti di coloro che, nel tempo, si sono dedicati a questa attività, dopo le prime esperienze, affrontate con incertezza e talvolta con scarsa convinzione, il modesto interesse iniziale si è talmente trasformato da divenire una seria passione, che non è venuta meno neanche quando le più recenti innovazioni hanno reso estremamente facile dialogare, se pur con altri mezzi, con ogni angolo più remoto della terra. Questa nostra attività ha sempre suscitato un misto di curiosità e stupore in quanti, casualmente o volontariamente, hanno avuto modo di venire in contatto con l'ambiente dei radioamatori.

Ma nel corso degli anni, molte cose sono cambiate e, quello che poteva allora creare meraviglia, oggi, in una società come quella in cui noi viviamo, così tecnicamente evoluta, difficilmente riesce a stupire, perché le nuove tecnologie consentono risultati che erano impensabili pochi anni addietro. La estrema facilità con la quale è possibile raggiungere e conversare con persone che si trovano in qualsiasi angolo sperduto della terra o vedere in tempo reale le immagini di quanto sta accadendo all'altro capo del mondo, hanno certamente sminuito, agli occhi del profano, l'interesse di un tempo. Tuttavia il fascino ed il piacere di poter operare la propria stazione, per poter dialogare con il collega sconosciuto, con l'amico, vicino o lontano che sia, non ha nulla a che vedere con quanto le conquiste della civiltà oggi ci offrono. I tanti modi di fare radio, l'interesse suscitato dalla diversità di impiego delle svariate frequenze disponibili, la conquista di un risultato dovuto alla propria abilità e capacità, danno ancora oggi un senso ed una validità al Servizio di Amatore. Anche se le raffinate e sofisticate tecnologie dell'elettronica hanno ridotto le possibilità autocostruttive, altri orizzonti si sono aperti ed altri interessi hanno caratterizzato il fenomeno radioamatoriale che, seguendo il progredire della scienza, si è adeguato ai tempi, ed ha affrontato le tecnologie satellitari, i sistemi di comunicazioni digitali, ed altre nuove tecniche, diversificando così l'attività in una miriade di interessi, a livelli sempre più elevati.

All'aspetto tecnico, che ha sempre e comunque una rilevante importanza ed una sua validità ai fini culturali e propedeutici, per la preparazione di soggetti sempre più necessari all'attuale società, si è aggiunta l'utilità sociale nell'impiego della radio nei momenti in cui, eventi calamitosi, rendono insufficiente qualsiasi normale rete di comunicazione.

E' allora che il radioamatore diventa veramente indispensabile mettendo il proprio mezzo e la propria capacità a disposizione della collettività riscuotendo sempre, come le numerose passate esperienze hanno dimostrato, simpatie ed elogi.

Questa è in sintesi l'attività che, per i suoi molteplici aspetti e per la varietà di modi impiego, per la sua continua ed inarrestabile evoluzione, contribuisce ad elevare il livello culturale di quanti vi si dedicano, e dà loro piacere e soddisfazione.

**Alessio Ortona I1 BYH
Presidente Associazione Radioamatori Italiani**



IL SERVIZIO DI RADIOAMATORE

L'attività di radioamatore, che ha preso l'avvio agli inizi del XX secolo, è una delle più antiche nel campo delle telecomunicazioni. La definizione formale, ed ufficiale, del **servizio di radioamatore**, contenuta nel regolamento Internazionale delle Telecomunicazioni, stilato e pubblicato a cura della International Telecommunication Union (I.T.U.), è la seguente.

Coloro che praticano l'attività di radioamatore devono mantenere il contenuto delle loro trasmissioni ristretto ad argomenti di natura tecnica o a comunicazioni di carattere strettamente personale per le quali, a motivo della loro scarsa importanza, non sia giustificato il ricorso ai pubblici servizi telefonici, telegrafici e postali.

È demandato, alle Amministrazioni dei singoli paesi lo stabilire le qualifiche tecniche in base alle quali rilasciare le licenze di radiooperatore, nonché il definire le condizioni alle quali sia concesso

di operare le stazioni di radioamatore.

Nel senso più ampio, i regolamenti nazionali hanno lo scopo di:

- a) riconoscere e rafforzare, presso l'opinione pubblica, il valore come servizio volontario e non commerciale di telecomunicazione, con particolare rispetto alle comunicazioni nei casi di emergenza e di calamità;
- b) affermare ed ampliare la comprovata abilità del radioamatore nel contribuire al progresso della radiotecnica;
- c) incoraggiare e migliorare il servizio di radioamatore mediante regolamenti che provvedano a stimolarne l'abilità sia operativa che tecnica;
- d) espandere il già grande serbatoio di abili operatori ed esperti tecnici radioelettronici esistente nelle file di radioamatori;
- e) infine, continuare ed estendere la possibilità, più unica che rara, che il radioamatore ha di affermare e rafforzare l'amicizia e la collaborazione internazionale.

In conclusione, il radiantismo costituisce l'unico mezzo attraverso il quale singoli individui, distanti fra loro anche migliaia di chilometri, possono venire a contatto ed a conoscenza senza coinvolgere alcun intermediario. Questa è l'impostazione generale

I PRELIMINARI

Può capitare a chiunque che, un certo giorno della sua vita, gli venga un'idea strana: **diventare radioamatore**. Come si fa?

Prima di tutto ci si devono chiarire le idee su cosa si può e si deve fare, su cosa ci si può aspettare. Ecco allora che, con una panoramica sintetica, ma abbastanza completa, cerchiamo di dare risposta, elencando, in un breve riepilogo, quelle che sono le varie facce dell'attività di radioamatore, che sono poi le ragioni dell'esistenza e dell'espansione di questo servizio che unisce, ad un aspetto indubbiamente hobbyistico, anche l'autoistruzione, l'approfondimento tecnico ed il rapporto interpersonale.

dell'attività radiantistica che discende dalla I.T.U. per bocca della I.A.R.U. (International Amateur Radio Union), l'ente costituito dall'unione di tutte le Associazioni di radioamatori del mondo, e che le rappresenta ad alto livello internazionale.

Questa é quindi l'immagine che ogni radioamatore deve fornire di se stesso, allo scopo di mantenere la sua qualifica di rappresentante di un importante servizio di telecomunicazioni.

Quando é nato il radiantismo

Gli inizi del radiantismo prendono il loro avvio, in analogia con quelli della Radio in generale, dai fenomeni fisici ed elettrici preliminarmente studiati dai precursori del settore. Infatti, dopo le antiche e poco più che causali ricerche di Ampere, Faraday, Galvani e altri, nonché dopo i primi inquadramenti teorici da parte di Maxwell ed Hertz, fu Guglielmo Marconi che (mettendo in pratica applicazione tutto quanto da altri anticipato, assieme alle proprie intuizioni) sviluppò il primo sistema di telecomunicazione ad onde hertziane, atto a trasmettere e ricevere messaggi **via radio**. Era il 1895: i mezzi a disposizione, i sistemi adottati, lo spirito, infine, erano quanto di più consono si potrebbe oggi pensare per esemplificare l'attività di radioamatore.

Il resto, ormai, è storia: in un paio d'anni i pochi chilometri coperti dalla **telegrafia senza fili** aumentarono alle decine, alle centinaia; nel 1898 fu stabilito il collegamento fra Dover (Inghilterra) e Vimereux (Francia) attraverso il canale della Manica; nel 1901, infine, la lettera S, sotto forma di tre flebili punti dell'alfabeto Morse, attraversò l'Oceano

Atlantico fra Cornovaglia (Poldhu) e San Giovanni di Terranova (Canada).

E così mentre il XX secolo iniziava il suo duro e travagliato cammino, centinaia di amatori-sperimentatori che erano subito sbocciati alla notizia dei primi esperimenti, ricevettero la notizia-thrilling che i 3400 km di oceano, contrariamente alle affermazioni della scienza ufficiale, erano stati per la prima volta superati dalle onde radio.

Cominciò allora la competizione: nel decennio che seguì, centinaia di rudimentali trasmettitori e ricevitori furono costruiti in Europa ed in America; il movimento dei radioamatori cominciò ad affermarsi in tutti i paesi del vecchio e del nuovo mondo, fino ad arrivare poi al suo riconoscimento ufficiale.

Chi sono i radioamatori

Per la maggior parte, si tratta di persone che esplicano attività che niente a che fare hanno con la radio e l'elettronica; ma c'è anche una nutrita schiera di tecnici professionali legati all'industria radioelettronica. Sono prevalentemente di sesso maschile, ma non manca una qualificata rappresentanza di radioamatrici.

Il numero di radioamatori nel mondo supera oggi i 2 milioni, tre quarti dei quali sono concentrati fra Giappone ed U.S.A.: ciò dimostra quanto l'attività radiantistica sia legata allo sviluppo tecnico e tecnologico. In Italia, il numero complessivo di licenze si aggira sulle 36.000. Il possesso di una apposita licenza autorizza i radioamatori a comunicare uno con l'altro o per mezzo del codice Morse (telegrafia) o mediante il comune linguaggio parlato (telefonia).

Altri sistemi di comunicazione in uso fra i radioamatori sono anche telescrivente, televisione e trasmissione digitale, codificata secondo gli standard più comuni. Le trasmissioni vengono effettuate su bande di frequenza ben precise, assegnate al servizio di radioamatore secondo rigorose convenzioni internazionali. L'autorizzazione ad operare nelle suddette bande di frequenza significa in pratica, ottenere l'apposita licenza dall'Ente governativo a ciò preposto (in Italia, il Ministero delle Comunicazioni), per operare con apparecchiature riceventi e trasmettenti private e personali dalla propria abitazione, dal proprio automezzo o da altre postazioni specificamente autorizzate. La licenza di radioamatore, oltre a definire automaticamente le bande di frequenze e la potenza di trasmissione consentite, assegna al radioamatore stesso un ben preciso nominativo personale.

La prima parte di tale nominativo (indicata come prefisso) è assegnata in accordo con un elenco internazionale fissato dai regolamenti I.T.U. per tutte le nazioni del mondo, ed eventualmente adattato dall'autorità locale. La parte restante del nominativo è invece squisitamente personale, assegnato dal Ministero competente, e risulta da una combinazione di tre lettere dell'alfabeto. Fra i due gruppi di lettere sta, almeno per quanto riguarda l'Italia, un numero in qualche modo legato alla zona postale di competenza.

Tutti coloro che intendono ottenere una licenza di trasmissione devono prima entrare in possesso della patente di radiooperatore; per questo, è necessario dimostrare, a termine del regolamento emanato dal Ministero delle Comunicazioni, le proprie conoscenze teoriche e l'abilità nel ricevere e trasmettere in codice Morse (secondo il tipo di licenza desiderata), nonché la conoscenza dei regolamenti nazionali ed internazionale del Servizio. L'apposito esame va sostenuto presso le sedi periferiche dell'Amministrazione competente, site di norma nei capoluoghi di regione.

Organizzazioni nazionali ed internazionali

La già citata I.T.U., cioè l'Unione Internazionale delle telecomunicazioni, fondata nel 1865, è un settore specializzato delle Nazioni Unite e, per ragioni sia tecniche che amministrative, la sua attività è suddivisa secondo tre Regioni del mondo appositamente definite.

La regione 1 comprende Europa, Africa, la ex U.R.S.S. ed alcune parti di Asia (l'Italia appar-

tiene quindi a questa regione); la Regione 2 comprende tutta l'America; la regione 3 comprende quasi tutta l'Asia ed il resto del mondo. I radioamatori di tutte le parti del mondo sono, in buona parte, organizzati in Associazioni Nazionali, volta a volta grandi o piccole, di fresca o antica tradizione.

A loro volta, la maggior parte di queste Associazioni Nazionali fa parte della I.A.R.U., l'Unione Internazionale dei radioamatori, organismo nato nel 1925 per rappresentare e coordinare l'attività radiantistica in tutto il mondo, specialmente nei confronti delle Amministrazioni e dei Governi.

In Italia, l'Associazione che rappresenta i radioamatori, e ne comprende circa 20.000, è l'A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani (già Associazione Radiotecnica Italiana), fondata nel 1927 dai più bei nomi della radiotecnica italiana del tempo ed eretta in Ente Morale nel 1950.

Le bande di frequenza

Sin dal lontano 1923, quando i radioamatori dimostrarono per primi l'utilità delle onde corte (o frequenze più alte), sino a quel momento inutilizzate, per le comunicazioni a grande distanza, pressioni sono state esercitate in occasioni delle varie conferenze amministrative mondiali (WARC) per privare i radioamatori stessi di qualche parte delle frequenze che a loro erano state preventivamente assegnate. Ma l'indubbia utilità che (almeno finora) il Servizio ha dimostrato, e le sue conseguenti benemeritenze, nonché l'opera ad alto livello compiuta dalla I.A.R.U., servono ad evitare che le indubbie esigenze di altri, e magari più importanti, servizi giungano a limitare le bande disponibili. Le assegnazioni di frequenza cui abbiamo accennato sono distribuite un po' su tutto lo spettro delle onde radio, dal limite delle onde medie ai più alti confini delle microonde; questo aspetto comporta grandissime differenze di comportamento e di soluzioni tecniche, che costringono i radioamatori ad affinare le proprie conoscenze in svariatissimi settori.

I radioamatori e il progresso tecnico

Stante l'aspetto istituzionalmente sperimentale dell'attività radiantistica (almeno, nei tempi andati ma anche, per quel poco che è possibile, ai nostri giorni), ne è logicamente conseguito un contributo considerevole allo sviluppo delle radiocomunicazioni, secondo una buona varietà di applicazioni prati-

che non associate ad alcun programma ufficiale di ricerca tecnico-scientifica.

Molti circuiti furono sviluppati, o anche solo perfezionati, dai radioamatori; certe tecniche, o l'uso di certe frequenze, si sono affermate per merito loro.

I radioamatori hanno partecipato, e partecipano tuttora, seppure indirettamente, alle ricerche spaziali, costituendo una potenzialmente enorme organizzazione di radioascolto, ad iniziare dal lancio del primo Sputnik (novembre 57); ora sono giunti a costruire stazioni ricetrasmittenti ripetitrici installate su satelliti per comunicazioni specifiche del nostro settore e messi in orbita dagli appositi Enti spaziali, attivabili un po' in tutto il mondo. Attualmente è funzionante anche un satellite costruito in Italia a cura dell' ARI e lanciato nello spazio 7 anni fa.

In moltissimi paesi di tutte le parti del mondo, per iniziativa di gruppi di radioamatori quasi sempre inquadrati nelle rispettive Associazioni, vengono installate maglie di ponti ripetitori (di cui oltretutto viene curata attivazione e manutenzione), non solo allo scopo di ottenere dati tecnico-scientifici sul comportamento delle radioonde alle varie frequenze (specie per quelle più elevate), ma anche per costituire una rete di comunicazioni di emergenza in caso di calamità.

Lo studio dei particolari comportamenti delle onde elettromagnetiche si sviluppa con ricchezza di risultati sia verso le anomalie (siano esse sporadiche o più o meno regolari) derivanti da fenomeni astrofisici come aurore boreali, sciami meteorici, ecc., sia verso le zone inesplorate delle più alte gamme di frequenza, vale a dire le microonde: è proprio in questi settori

specifici e specialistici che l'apporto dei radioamatori può ancora risultare importante e meritorio.

Le pubblicazioni tecnico-operative

Le associazioni radiantistiche delle nazioni più progredite hanno realizzato, nei molti decenni di attività, una notevole ed importante quantità di letteratura tecnica sui più svariati aspetti della tecnica delle radiocomunicazioni.

Molte di queste associazioni, un po' in tutto il mondo, pubblicano riviste mensili (i loro organi ufficiali) scritte da e per radioamatori, in cui sono descritti gli aspetti tecnici, operativi nonché associativi dell'attività radiantistica; con gli stessi fini, alcune di esse pubblicano manuali e guide che costituiscono praticamente dei veri e propri libri di testo sia sulla teoria elementare che sugli aspetti più specialistici ed avanzati dei vari settori di questa vasta materia.

L'amicizia internazionale

Il radiantismo rappresenta una occasione pressoché unica di amicizie nate «**in aria**», ma che possono consolidarsi di persona al di fuori, e al di sopra, di differenze geografiche ed etniche. Ne nasce altresì il desiderio di effettuare attività radiantistica in paesi stranieri, cui si aggiunge spesso l'ambizione di attivare zone e paesi difficilmente e raramente collegabili. Per tali motivi, esistono accordi internazionali che consentono, con opportune normative, la reciproca validità delle licenze di radioamatore.

A livello di ciascuna nazione esistono poi, praticamente lungo tutto l'arco dell'anno, svariate possibilità di incontri in occasione delle frequenti manifestazioni, mostre, ecc.

Collegamenti e gare

Un indice concreto dell'attività operativa di ogni radioamatore è costituito dalla cosiddetta QSL, il nome attribuito alla cartolina di conferma personale che ciascuna stazione si scambia dopo ogni nuovo collegamento, e che rappresenta, per ogni radioamatore (chi più, chi meno), il più ambito oggetto di collezione.

Esistono inoltre numerosi diplomi o attestati di attività, per aver collegato un predeterminato numero o tipo di stazioni, il cui rilascio di solito può avvenire solamente a chi esibisce, a documentazione della

propria attività, il necessario numero di QSL, le quali costituiscono quindi la prova dell'avvenuto collegamento.

L'aspetto sociale

Ormai da molti decenni i radioamatori, opportunamente inquadrati in gruppi di pronto intervento, sono disponibili anche per mettere a disposizione la loro particolare abilità operativa e preparazione tecnica allo scopo di intervenire, in tempi brevissimi, nelle località che si trovino in situazioni di emergenza derivanti da calamità naturali.

Terremoti e inondazioni in particolare hanno sempre visto arrivare per primi i radioamatori ed organizzare la gestione dei collegamenti e delle richieste di intervento almeno sino all'arrivo dei mezzi della pubblica Amministrazione.

Occorre anche far notare quello che è un aspetto del tutto diverso e molto più personale, ancorché fortemente meritorio; molte persone malauguratamente soggette a qualche forma di handicap fisico che ne limiti in modo grave le possibilità di inserimento nella vita operativa sociale trovano, nell'attività radiantistica, la possibilità gratificante di instaurare contatti che vanno dalla semplice conoscenza alla vera e propria amicizia.

I radioamatori in pace ed in guerra

Per oltre 50 anni il Servizio d'Amatore ha fornito una riserva di individui preparati ed esperti nelle tecniche delle radiocomunicazioni, e più recentemente nella teoria e nella pratica dell'elettronica e della propagazione.

Durante la prima e la seconda guerra mondiale i radioamatori hanno servito gli eserciti di tutte le nazioni in conflitto.

Ma a prescindere dalle esigenze belliche, la massa di tecnici ed operatori che risulta da un affermato Servizio d'Amatore è stata ripetutamente usata per fornire alla pubblica amministrazione validi sistemi ausiliari di comunicazione. I radioamatori infatti hanno spesso fornito servizi di comunicazione alternativi di emergenza ove nessun altro servizio del genere era esistente od ove quelli esistenti erano danneggiati.

Il futuro del radiantismo

Il Servizio d'Amatore continuerà a proseguire e ad estendersi fintanto che le pubbliche amministrazioni continueranno a riconoscere l'insostituibile apporto che i radioamatori sanno dare agli interessi dello Stato.

Nei paesi in via di sviluppo, la presenza di un attivo movimento radiantistico può persino essere assai più importante che in qualche altro tecnologicamente più avanzato, poiché alcuni servizi, che potrebbero essere effettuati dagli Amatori nei paesi sottosviluppati, sarebbero antieconomici o non pratici se effettuati con altri mezzi.

Tali paesi hanno ottenuto un'alta considerazione delle loro richieste alle recenti Conferenze delle Telecomunicazioni per i loro servizi interni, di radiodiffusione e radionavigazione.

Un efficiente movimento di radioamatori in tali paesi potrebbe costituire una importante riserva umana di tecnici competenti per operare nei servizi governativi od in altri, come pure fornire assistenza nelle telecomunicazioni in occasione di emergenze.

È stato riconosciuto dalle Autorità responsabili che la partecipazione nelle attività del Servizio d'Amatore è un metodo efficace per fornire ad una persona una educazione tecnica ad un costo minimo. Ciò è particolarmente importante nelle nazioni sottosviluppate, che non dispongono altrimenti delle possibilità per provvedere a tale istruzione.

I radioamatori in Italia

Guglielmo Marconi può essere considerato il primo radioamatore del mondo, non solo da un punto di vista scientifico, ma particolarmente cronologico; un radioamatore *ante litteram*, che fu anche il primo Presidente, nel lontano 1927, dell'allora nascente

Associazione che raggruppava i precursori del Radiantismo italiano.

Ma subito in Italia questa attività venne guardata con sospetto dalle autorità preposte, ed i radioamatori, tra divieti, sequestri ed angherie, mantennero in vita la loro passione ed il loro Sodalizio in una atmosfera di clandestinità che terminò solo alla fine della seconda guerra mondiale.

Nel 1946 le autorità alleate di occupazione, nei cui paesi il movimento Radiantistico si era nel frattempo liberamente sviluppato, emisero i primi permessi provvisori. Fu indubbiamente un grande atto di stima nei riguardi dei radioamatori di un paese vinto ed occupato militarmente.

Ma col trattato di pace ed il conseguente ritorno dei poteri alle autorità italiane, drastiche restrizioni alle attività dei radioamatori vennero nuovamente introdotte.

Dette restrizioni ritornavano ancora più amare in considerazione delle ulteriori concessioni che venivano al contrario accordate negli altri Stati nel volgere dei successivi anni.

L'Associazione Radiotecnica Italiana, successivamente eretta in Ente Morale (1950), iniziò un lungo e spesso improbo lavoro per sensibilizzare la pubblica amministrazione ai problemi del Radiantismo ed alla sua considerevole importanza nell'interesse nazionale.

Vennero le alluvioni, i terremoti: dal Polesine a Firenze, alla Sicilia, al Friuli, all'Irpinia. Per la prima volta la cronaca si occupò dei radioamatori, di questi oscuri privati cittadini che erano stati in grado di sostituire le reti ufficiali di telecomunicazione laddove queste ultime erano state interrotte o distrutte.

Gli organi dello Stato comin-

ciarono a rendersi conto dell'utilità del Servizio e dell'opera degli appassionati che, anche nelle condizioni più impensate e con mezzi di fortuna, realizzavano ciò che la potente, ma lenta macchina ufficiale, non era certo in grado di improvvisare. Per ben 48 ore le uniche comunicazioni con Firenze allagata, ad esempio, furono realizzate dai radioamatori, postisi a disposizione delle Organizzazioni di soccorso.

Non si contano ormai più i casi in cui un appello di ricerca di medicinali lanciato dalla rete dei radioamatori ha permesso di salvare vite umane, o almeno di alleviare le sofferenze di sventurati.



Una spiritosa QSL di un radioamatore bolognese IK4UNI